

# Termoregolazione GEA.DIG

Istruzioni originali

Versione: 07.2019

[www.geatherm.it](http://www.geatherm.it)



Gentile Cliente,

Grazie per aver acquistato un prodotto GEAt therm.

Esso è il risultato di anni di ricerca e studio per meglio individuare materiali e tecnologie atte ad assicurare alta qualità e prestazioni.

Il marchio CE garantisce che i prodotti GEAt therm rispettano quanto richiesto dalle direttive Europee di sicurezza.

Per qualsiasi domanda o richiesta sui prodotti GEAt therm, può contattarci a

*telefono* 045 86 00 402

*email* info@geatherm.it

Oppure visiti il nostro sito internet

**www.geatherm.it**



# TERMOREGOLAZIONE GEA.DIG

## Funzionamento e Installazione

# Sommario

	<b>Differenze.....</b>	<b>4</b>
<b>1.</b>	<b>Introduzione.....</b>	<b>6</b>
	1.1 Garanzia.....	6
	1.2 Simboli utilizzati nel manuale.....	6
<b>2.</b>	<b>Stoccaggio.....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>Installazione.....</b>	<b>8</b>
	3.1 Linea Bus.....	8
	3.2 Linea d'alimentazione.....	8
	3.3 Posizione delle sonde.....	9
	3.4 Telegestione.....	9
<b>4.</b>	<b>Avviamento.....</b>	<b>10</b>
	4.1 Verifiche preliminari.....	10
	4.2 Regolazione.....	10
	4.2.1 Tabella indirizzi.....	10
	4.2.2 Modifica indirizzi.....	10
	4.3 Tarature.....	11
	4.4 Caricamento firmware.....	11
<b>6.</b>	<b>Check list.....</b>	<b>12</b>

# DIFFERENZE

**1825:** Ernst Ferdinand August inventò lo psicrometro, ovvero un dispositivo in grado di misurare l'umidità dell'aria ambiente.

**1830:** Il chimico scozzese Andrew Ure realizza il primo termostato, ovvero un dispositivo costituito da un interruttore azionato dalla variazione di temperatura di un elemento sensibile integrato.

**Inizi 1900:** grazie al britannico John Ambrose Fleming ha inizio l'elettronica, ovvero l'insieme di conoscenze e tecniche che consentono la realizzazione dispositivi in grado di convertire grandezze fisiche in segnali contenenti informazioni e poterli riutilizzare.

L'avanzare della tecnica e la ricerca di maggior comfort negli edifici, richiede un controllo sempre più preciso dei parametri ambientali e una fine gestione dei dispositivi installati. In particolare:

## Parametri (ingressi)

- temperatura ambiente
- umidità
- qualità dell'aria
- presenza di occupanti
- fasce orarie

## Dispositivi (uscite)

- sorgente di calore: caldaia, pompa di calore, ...
- valvole: termoattuatori, valvole di zona, valvole di miscelazione, ...
- deumidificatori
- termoarredi, ventilconvettori, split
- unità di ventilazione

Per il corretto funzionamento è necessario cablare tutti i componenti, dislocati nell'intero edificio. La soluzione tecnica adottata può apportare importanti modifiche impiantistiche:

### Soluzione stand-alone

Nei locali sono installate sonde indipendenti che comandano direttamente la sorgente di calore e/o le valvole in campo, con un contatto che nella maggior parte delle soluzioni è a 230 Vac.

Poiché le sonde sono indipendenti, non conosco lo stato delle ulteriori sonde presenti nell'impianto; sarà inoltre necessario agire sulla singola sonda per modificarne il funzionamento o il punto d'intervento.

La soluzione stand-alone richiede inoltre un elevato numero di cavi, che aumenta esponenzialmente con l'estensione dell'impianto.














### Soluzione BUS (GEA.DIG)





Ad una centralina "master" sono collegate tramite un cavo a 4 fili tutte le sonde e gli attuatori presenti nell'impianto.

La logica di funzionamento è regolata dalla centralina master, a cui sono riportati tutte le letture e gli stati dell'impianto: oltre a permetterne una veloce visualizzazione e gestibile tramite display o telegestione, permette di sfruttarli per raggiungere il punto ottimale di comfort e di ottimizzazione energetica dell'edificio.



Il numero di cavi che percorrono l'edificio sono ridotti a uno, composto da 4 connettori per alimentazione in bassa tensione e bus di segnale. Estensione dell'impianto o suoi ampliamenti richiedono il solo allungamento della linea bus e l'eventuale installazione in un quadro elettrico di componenti d'azionamento.

Sistema	Funzionamento	Installazione	Gestione	Gestione remota	Successive Implementazioni
Stand-Alone		 			
sistema GEA.DIG					

 ottimale   
  accettabile   
  fastidioso   
  non disponibile



**Crono** (orologio): dispositivo per gestire il funzionamento orario dell'impianto



**Termostato**: dispositivo in grado di rilevare la temperatura dell'aria ambiente e confrontandola con il valore impostato, attivare o disattivare il funzionamento dell'impianto di climatizzazione.



**Crono-termostato**: dispositivo integrato con funzione di termostato e orologio. Permette di impostare fasce orarie giornaliere, differenziandone le temperature volute in ambiente.



**Umidostato** (o psicometro): dispositivo in grado di rilevare la concentrazione di acqua nell'aria ambiente e confrontandola con il valore impostato, attivare o disattivare il funzionamento dell'impianto di deumidifica.



**Qualità dell'aria:**

# 1. Introduzione

Questo manuale contiene le informazioni necessarie per la corretta installazione, messa in funzione e manutenzione. Devono essere lette, comprese e mantenute ove il dispositivo è installato. Tutte le procedure spiegate nel manuale devono essere svolte solo da personale appositamente istruito e qualificato.

Il produttore non è responsabile per lesioni o danneggiamenti causati dalla non corretta installazione, avviamento, utilizzo e manutenzione dell'impianto.

## 1.1 Garanzia

La garanzia è limitata alla sostituzione gratuita e alla spedizione del pezzo o del semilavorato difettoso a causa di scarsa qualità o di errori di produzione. Tutte le richieste devono essere accompagnate da prove che il guasto è avvenuto entro il periodo di garanzia, e che il dispositivo è stato azionato nel rispetto dei parametri indicati.




La garanzia non sarà valida in caso di qualsiasi modifica dei componenti che non sia stata approvata con procedura scritta da GEAt therm srl.

Ai fini della garanzia è necessario che siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- L'avviamento dell'impianto deve essere stato eseguito da personale qualificato autorizzato dal produttore.
- Devono essere utilizzati esclusivamente ricambi approvati da GEAt therm.
- Tutte le operazioni di manutenzione programmata descritte in questo manuale dovranno essere effettuate come indicato e da personale qualificato.

Il mancato rispetto di almeno una di queste condizioni invalida automaticamente la garanzia.

## 1.2 Simboli utilizzati nel manuale

 <b>PERICOLO</b>	Rischio di morte o di lesioni all'operatore
 <b>ATTENZIONE</b>	Rischio di danneggiamento dell'unità
 <b>INFORMAZIONE</b>	Informazione importante, nota d'utilizzo

## 2. Stoccaggio

L'imballo dei materiali destinati alla realizzazione dell'impianto di termoregolazione è prevalentemente realizzato in cartone, per l'esclusivo stoccaggio in ambiente interno.

Tutti i componenti dell'impianto di termoregolazione devono essere stoccati in un luogo:

- **asciutto**, ove non vi siano alti livelli di umidità o rischio di allagamenti;
- **non** esposto alla **luce solare**, che potrebbe alterare le proprietà dei materiali come plastiche e/o colle;
- **non** esposto alle **intemperie**. Il materiale deve essere stoccato all'interno dell'edificio;
- **lontano** da **fonti** di **calore**.

I materiali devono rimanere nell'imballo originale fino al momento dell'effettivo utilizzo.

### INFORMAZIONE

- Per l'eventuale reso del materiale o di parte di esso, è necessario che l'imballo sia integro e pulito
- Si consiglia, al ricevimento della merce, di verificarne l'integrità e la correttezza. Segnalare ogni difformità a GEAtherm s.r.l.

### ATTENZIONE

I componenti elettronici devono essere mantenuti in un luogo riscaldato, entro i parametri ambientali riportate in scheda tecnica

## 3. Installazione

Di seguito sono riportate le principali regole da seguire per l'installazione del sistema **GEA.DIG**.

### 3.1 Linea Bus

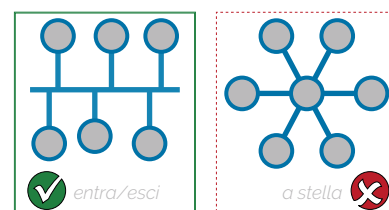
I dispositivi attivi installati nell'impianto di termoregolazione comunicano con il controllore master tramite linea BUS dedicata, tipo EIA-485.  
Per la linea bus utilizzare cavi twistati e schermati specifici per linea EIA-485.



#### INFORMAZIONE

La tipologia del cavo deve essere definita dal progettista e verificarne la rispondenza alle esigenze

Lo schema di logica della linea BUS deve essere del tipo "Entra/Esci" a ad anello aperto.  
Deve essere evitata l'installazione in più rami e/o l'installazione anche parziale a stella: tale soluzione non garantisce il corretto funzionamento del sistema GEA.DIG.



#### ATTENZIONE

Esclusivamente la posa "entra/esci" permette di garantire il corretto funzionamento del sistema.

Nella posa della linea BUS porre attenzione a:

- posare il cavo BUS in canaline dedicate, lontane da linee d'alimentazione. È possibile condividere la canalina con alimentazione in bassa tensione
- evitare la giunzione della linea bus sotto traccia
- mantenere la polarità **A** e **B** della linea su tutti i dispositivi



### 3.2 Linea d'alimentazione

In parallelo alla linea BUS è necessario portare ad ogni componente attivo del sistema GEA.DIG alimentazione elettrica a 12 Vcc  
Si consiglia l'utilizzo di un cavo per alimentazione di tipo rosso/nero da 2 x 0,75 mm<sup>2</sup> che permetta di mantenere una tensione il più prossima possibile alla nominale su tutta la linea.



#### INFORMAZIONE

La tipologia del cavo deve essere definita dal progettista e verificarne la rispondenza alle esigenze

#### ATTENZIONE

Verificare il corretto cablaggio di positivo (+) e negativo (-) su tutti i componenti. Errori di connessione possono danneggiare irreparabilmente i dispositivi.

È consentito il passaggio della linea d'alimentazione nelle canaline della linea BUS.



### 3.3 Posizione delle sonde

Per ottenere le migliori prestazioni del sistema è necessario posizionare le sonde in ambiente rispettando i seguenti criteri:

**Sonde ambiente:** GEA.TP, GEA.TH, GEA.THD, GEA.CO2

- scegliere punti ove i valori letti siano rappresentativi dell'area da gestire;
- mantenere un'altezza media di 150 cm da terra
- verificare che le sonde siano lontano da correnti d'aria (finestre, porte, ...) e fonti da calore (termosifoni, stufe, camini, scaldasalviette, fornelli, raggi solari diretti, ...)
- scegliere pareti non a contatto con locali non riscaldati o a contatto con l'esterno.

**Sonda a contatto**

- Posizionare la sonda nell'apposito pozzetto (ove previsto) o, se non presente, a contatto diretto con la tubazione metallica. Proteggere la sonda con apposito isolante termico;
- in caso la sonda sia utilizzata per la misurazione aria, posizionare la sonda in modo che sia investita dal flusso d'aria.

**Sonda esterna**

- Installare la sonda sulla parete a Nord o Nord-Ovest dell'edificio, ad una altezza da terra di almeno 3 metri;
- verificare che la posizione scelta non sia esposta a correnti d'aria improvvise, riparata dall'azione dei raggi solari e di altre fonti di calore (canne fumarie). Scegliere una posizione al riparo da urti ed eventuali manomissioni;
- utilizzare il passacavo posto sul fondo della sonda per il passaggio dei cavi di collegamento.

#### **I** INFORMAZIONE

- Le sonde attive (GEA.TH, GEA.THD, GEA.CO2) devono essere raggiunte dalla linea d'alimentazione a 12 Vcc e dalla linea BUS
- le sonde passive (GEA.TP, GEA.STM, GEA.STE) devono essere raggiunte esclusivamente dalla linea di segnale
- Verificare lo schema elettrico per il collegamento

### 3.4 Telegestione

I dispositivi per la telegestione devono essere connessi al regolatore GEA.DIG 8 (master) tramite l'apposito cavo fornito.

**LAN**

- Il dispositivo per la connessione tramite linea Ethernet TCP/IP, necessita di essere connesso al router tramite un cavo RJ45;
- è necessario che sia consentita la comunicazione in/out al dispositivo per avere un corretto funzionamento del sistema di telegestione;
- il dispositivo deve essere alimentato a 12Vcc tramite il medesimo alimentatore del sistema GEA.DIG.



**GSM**

- il dispositivo è dotato di SIM dati interna, presettata di fabbrica. Connettere l'antenna esterna e posizionarla in un luogo che garantisca la presenza di campo ed un'ottimale ricezione;
- il dispositivo deve essere alimentato a 12Vcc tramite il medesimo alimentatore del sistema GEA.DIG.



# 4. Avviamento

## 4.1 Verifiche preliminari

Prima di alimentare il sistema **GEA.DIG** verificare l'installazione come da "5 Check list" a pagina 13

## 4.2 Regolazione

### 4.2.1 Tabella indirizzi

		Dip Switch n°2 - selettore esterno															
Hex	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
Dip Switch n°1 - selettore interno	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	1	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	2	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
	3	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
	4	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
	5	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
	6	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
	7	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
	8	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
	9	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
	A	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
	B	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
	C	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
	D	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
	E	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
	F	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

■ >> GEA.DIG 8     
 ■ >> GEA.DIG EXP 8     
 ■ >> GEA.DIG 2A     
 ■ >> GEA.DIG 2B  
■ >> ModBus     
 ■ >> GEA.TH (solo Temperatura)     
 ■ >> GEA.TH | GEA.TH D     
 ■ >> GEA.CO<sub>2</sub>

### 4.2.2 Modifica indirizzi

Per impostare l'indirizzo BUS procedere come riportato di seguito, rispettando quanto riportato sullo schema elettrico dell'impianto.

#### GEA.DIG 8 (master)

Non necessita di modifica dell'indirizzo.

#### GEA.Touch

Non necessita di modifica dell'indirizzo.

#### GEA.DIG EXP 8

Per accedere al menù d'impostazione dell'indirizzo è necessario agire sui pulsanti posti sotto il display della centralina. Eseguire la sequenza seguente entro un tempo di 2 secondi:

+ + + - - + - +

Il display mostrerà l'indirizzo impostato: utilizzare i pulsanti + e - per modificare il valore. Completata l'impostazione premere il pulsante **OK** per configurare il nuovo indirizzo.



**GEA.DIG 2A | GEA.DIG 2B**

L'indirizzo di questi sensori è impostato tramite due Dip-Switch (selettori) posizionati sotto il coperchio del dispositivo.

Aiutarsi con un cacciavite a taglio per sganciare il coperchio.

Utilizzare un cacciavite con testa a taglio per ruotare i selettori sull'indirizzo riportato nello schema elettrico. Il valore da impostare è in base Esadecimale.

**GEA.TH | GEA.CO2**

L'indirizzo di questi sensori è impostato tramite due Dip-Switch (selettori) posizionati nella parte posteriore del sensore.

Utilizzare un cacciavite con testa a taglio per ruotare i selettori sull'indirizzo riportato nello schema elettrico.

Il valore da impostare è in base Esadecimale

**GEA.TH.D**

Attivare il display premendo uno dei due pulsanti (△ o ▽): la luminosità del display passerà da stand-by a massima. Per accedere al menù eseguire la sequenza seguente entro un tempo di 2 secondi:



Il display mostrerà la scritta ST seguita dal numero dell'indirizzo impostato: utilizzare i pulsanti △ e ▽ per modificare il valore. Completata l'impostazione non toccare il sensore per qualche secondo: il nuovo valore verrà memorizzato ed il sensore si riavvierà per configurare il nuovo indirizzo.

**INFORMAZIONE**

Nel caso sia impostato un indirizzo tra 160 e 191, il sensore funzionerà esclusivamente come sonda di temperatura, disattivando la sonda di umidità

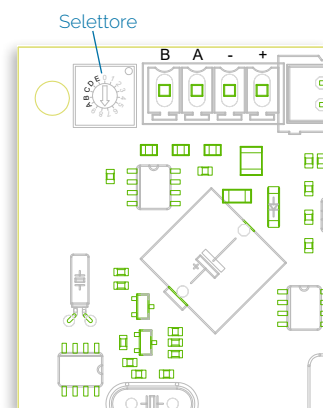
**GEA.RO | GEA.RV**

Le unità di ventilazione e recupero del calore GEA.RO e GEA.RV sono dotate di una scheda elettronica che è collegabile al BUS. La scheda è letta dal sistema GEA.DIG come una scheda d'espansione GEA.DIG EXP 8. Per impostare l'indirizzo è necessario accedere alla scheda e ruotare il Dip-Switch posizionato nell'angolo in alto a sinistra. Gli indirizzi da impostare sono:

Posizione Dip-Switch	Indirizzo
A	1
B	2

Posizione Dip-Switch	Indirizzo
C	3
D	4

Posizione Dip-Switch	Indirizzo
E	5

**4.3 Tarature**

Verificare le letture delle sonde valutandone eventuali difformità.

Grazie al sistema GEA.DIG è possibile tarare la lettura della sonda a livello di firmware. La differenza di lettura deve essere comunicata al tecnico GEAttherm al momento del caricamento del firmware.

## 4.4 Caricamento firmware

Al termine delle operazioni precedenti è possibile procedere con il caricamento del firmware realizzato da un tecnico GEAt herm e specifico per l'impianto realizzato.

### ATTENZIONE

- Per il corretto funzionamento del sistema è necessario che sia stato rispettato lo schema elettrico ed ogni sua indicazione.
- Eventuali modifiche o difformità devono essere comunicate a GEAt herm in anticipo, per permettere la valutazione ed eventuale modifica del firmware

### INFORMAZIONE

Se presente un sistema di telegestione, configurato e funzionante, il caricamento del software può avvenire da remoto.

## 5. Check list



1/1

### CHECK-LIST TERMOREGOLAZIONE

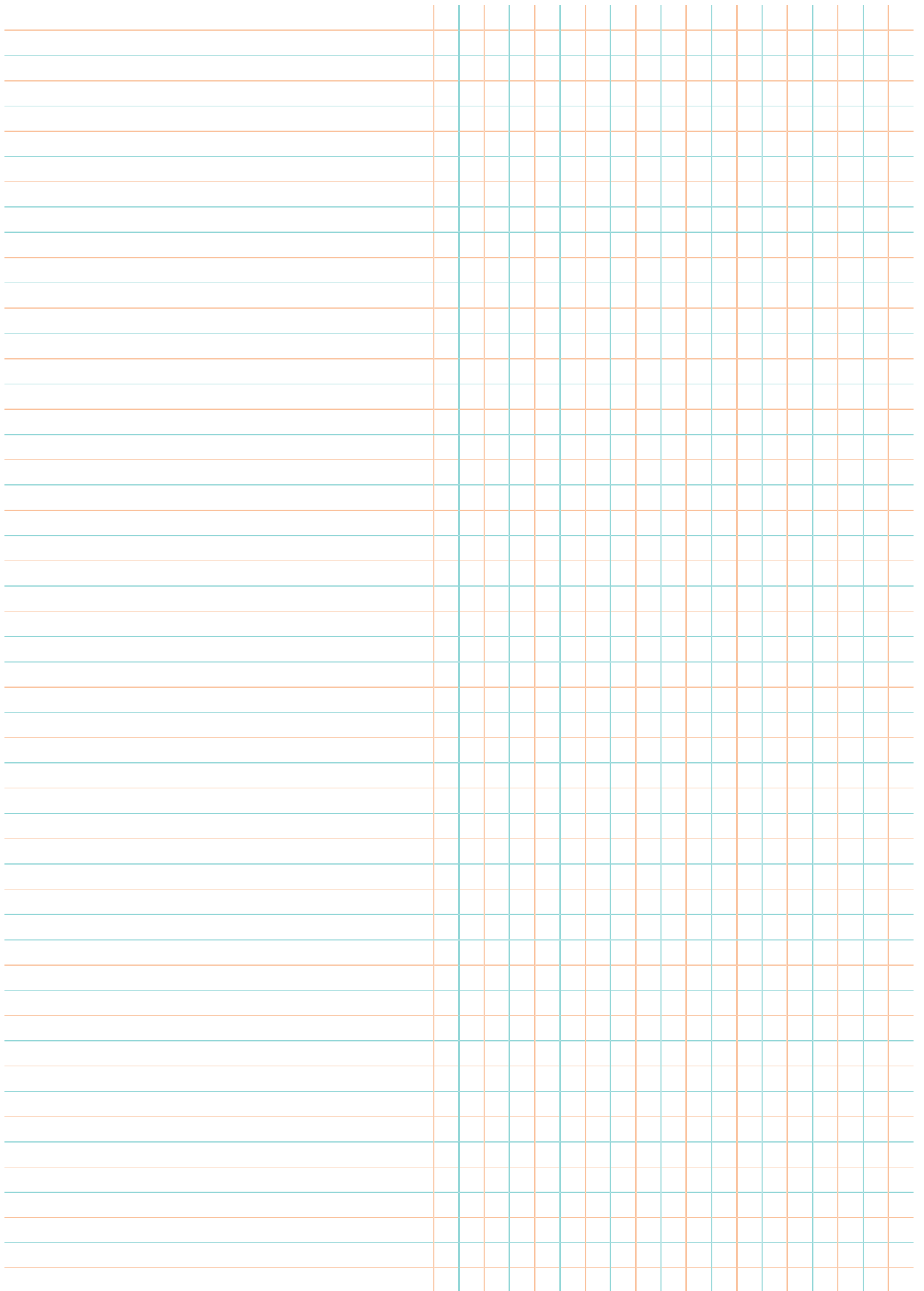
I seguenti punti devono essere tutti verificati e spuntati prima dell'avviamento del sistema **GEA.DIG**.

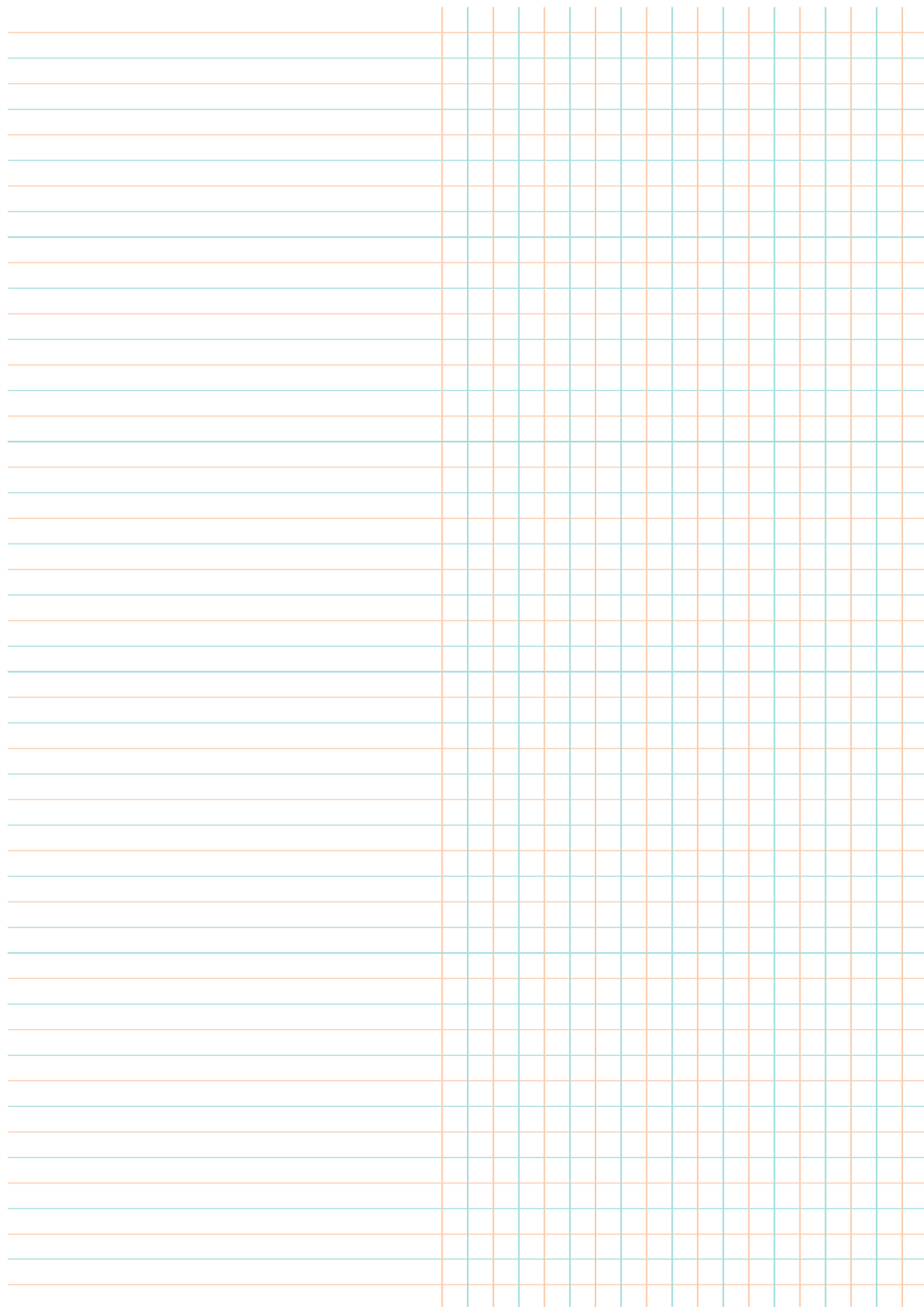
**Data verifica:**

**Operatore:**

ID	Componente	Verifica	Check
1.	Linea BUS	È stato utilizzato un cavo come da schema elettrico, certificato per linea EIA-485	<input type="checkbox"/>
2.	Linea BUS	La linea passa in canaline dedicate, lontane da linee di alimentazione in alta tensione.	<input type="checkbox"/>
3.	Linea BUS	La linea è interamente posata secondo lo schema "entra/esci". Non sono presenti ramificazioni ed installazioni in parallelo. La linea è aperta ai capi	<input type="checkbox"/>
4.	Linea BUS	Non sono state realizzate giunzioni sotto traccia	<input type="checkbox"/>
5.	Linea BUS	In tutti i dispositivi è rispettata la polarità della linea BUS. Colore dei cavi come a lato	<input type="checkbox"/>
		colore cavo <b>A</b> : _____ colore cavo <b>B</b> : _____	
6.	Alimentatore	È stato installato un alimentatore per la linea a 12Vcc come da specifiche e da schema elettrico.	<input type="checkbox"/>
7.	Linea Alimentazione	È stato utilizzato un cavo come da specifiche e da schema elettrico	<input type="checkbox"/>
8.	Linea Alimentazione	In tutti i dispositivi è rispettata la polarità della linea d'alimentazione (polo positivo e polo negativo). Colore dei cavi come a lato	<input type="checkbox"/>
		colore cavo <b>+</b> : _____ colore cavo <b>-</b> : _____	
9.	Linea Alimentazione	Nel punto più distante della linea d'alimentazione è garantita la tensione minima di 10 Vcc	<input type="checkbox"/>
10.	Espansioni	Le centraline sono installate in appositi quadri elettrici e cablate come da schema elettrico	<input type="checkbox"/>
11.	Espansioni	Sono stati verificati ed impostati gli indirizzi della linea BUS come da schema elettrico	<input type="checkbox"/>
12.	Sonde passive	Sono correttamente posizionate e cablate all'espansione. Il cavo di connessione all'espansione è adeguato per l'utilizzo	<input type="checkbox"/>
13.	Sonde attive	È stata rispettata la polarità della linea BUS come da punto 5.	<input type="checkbox"/>
14.	Sonde attive	È stata rispettata la polarità della linea d'alimentazione come da punto 8.	<input type="checkbox"/>
15.	Sonde attive	Sono stati verificati ed impostati gli indirizzi della linea BUS come da schema elettrico	<input type="checkbox"/>
16.	Contatti uscita	I carichi installati sui relè di GEA.DIG 8, GEA.DIG EXP 8, GEA.DIG 2A, GEA.DIG 2B sono entro il limite indicati in scheda tecnica. Sul singolo relè non sono connessi più contatti puliti.	<input type="checkbox"/>

GEAtherm s.r.l. - Via Staffali, 39/B - Dossobuono - 37062, Villafranca di Verona (VR) - Cod. Fisc./Partita IVA: 04239770235  
SDI: T04ZHR3 - geatherm@pec.it - Tel/Fax: 045.8600402 - info@geatherm.it - www.geatherm.it







---

**INDIRIZZO**

Via Staffali, 39/b  
37062 Dossobuono  
Villafranca di Verona (VR)



---

**TELEFONO/FAX**

045 8600402



---

**MAIL e SITO**

info@geatherm.it  
www.geatherm.it  
**www.geatherm.it**